Rocznik VI. Tarnów, 15 października 1885. Nr. 19.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

poświęcony naukom przyrodniczym.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r. 60 kop. W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m.

Przedpłatę przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza**, w Tarnowie, Plac katedralny l. 6.

Od Redakcyi.

Rozpoczynając tym numerem ostatni kwartał rocznika szóstego, upraszamy o rychłe nadesłanie przepłaty i wyrównanie zaległości, ażeby wydawnictwo nie doznało przerwy.

O LODNIKACH.

Przez Władysława Satkiego.

(Ciąg dalszy).

Przechodząc obecnie do najwyższych gór na ziemi, musimy się trochę obszerniej nad orografią, jakoteż nad klimatycznymi warunkami środkowej Azyi zatrzymać, tu bowiem zastajemy stosunki, które najlepiej oświecą nas o rozwoju lodników. Na południu Azyi rozlewa się ogromny ocean Indyjski, wystawiony pod równikiem na najsilniejsze promienie słońca. Wyparowanie zatem jest bardzo silne a wiatry południowe nasycone parą dosięgając kontynentu spotykają prawie u samego wybrzeża góry Hi-

malaja, które z niziny Gangesu i Indusu, wznoszą się prawie bezpośrednio do najwyższych szczytów, zataczając ku południowi wypukły łuk. Równolegle do tego pasma gór ciągnie się po za nimi pasmo Gangri, a na zachodzie wysoki Karakorum. Od tych przedzielone wysoczyzną tybetańską następuje pasmo Küen-liu. Dalej na północ kontynent się coraz bardziej zniża we wschodnim Turkestanie, którego z północy ogranicza Thian-Chan, i zachodnia jego gałęź Alai-tag. Bardziej jeszcze na północ spotykamy Wielki i mały Altaj, poza którym rozciąga się nizina syberyjska. Południowo zachodni Monsun pozostawia zatem u południowego stoku Himalaja prawie wszelką swą wilgoć, orzeźwiając obfitym deszczem niziny Gangesu i Indusu, obsypując śniegiem grzbiety gór, a spływając do Tibetu pozbawiony wilgoci sprowadza tylko dokuczliwe zimno. Przytoczymy następnie opady roczne w niektórych miejscach azyatyckich. W Cherapungi, u południowego stoku gór Khasia, pada rocznie 12—15 m. deszczu: w r. 1861 wynosił opad roczny 22990 mm; w jednym miesiącu tylko, w lipcu 9300 mm a 14 czerwca 1876, tj. w jednym dniu 1036 mm.; lecz linia śnieżna sięga tu jeszcze bardzo wysoko, 4500--5000 m. z powodu bliskiego sąsiedztwa strefy gorącej W południowo-wschodnich Himalaja znajdujemy najwyższe szczyty: Gaurizankar 8840 m. i Kintschinjunga 8582 m pokryte licznymi i wielkimi lodnikami; podobnie twierdzą i o innych szczytach, ale nie posiadamy o nich bliższych szczegółów. Ku zachodowi zniża się Himalaja szybko ku Indusowi, a pomimo że w tych okolicach opady śnieżne maleją, lodniki dosyć sporo się rozwinęły. Są tam lodniki 25 Km. długie a staczające się aż do 2865 m. Ponad Himalają Kaszmiru sterczy jednak Karakorum; tu zlodowacenie najbardziej się rozwinęło. Linia śnieżna wprawdzie podniosła się w tych górach od 5600—5900 m ale znaczniejsza wysokość i ustrój orograficzny stały się dla rozwoju lodników odpowiedniejszymi. Tu spotykamy lodnik Arandu 48 Km. długi, u dołu 2 ½ Km. szeroki; stacza się aż do wsi Arandu 3000 m. ponad pow. morza; lodniki Saitehar, Tchogo są przeszło 50 Km. długie a na każdego z nich składa się 10 a nawet 30 strumieni lodnikowych. Lodnik Baltoro spływający z najwyższego szczytu Karakorum, z Dapsangu, 8619 m. wysokiego, mierzy w długości 56 Km. a lodnik Biofo nawet 64 Km. Lodniki te staczają się aż do 3000 m. w dół, a obok nich ciągną się jeszcze lasy o 500 m. wyżej.

Niższe trochę pasmo Gangri tuż za Himalają nie ma zupełnie lodników, pomimo wysokości 6100—6700 m.; wyższe bowiem Himalaja zabrało prawie wszelką wilgoć a wiatry pozbawione takowej nie mogą dostarczyć odpowiednich ilości opadów do utworzenia lodników.

Ku północy schodzimy do Tibetu. Opady tak zmalały, że roślinność tylko u brzegów rzek się rozwinęła, reszta kraju tworzą suche puszczy i stepy; w Ladag rzadko już kiedy deszcz pada a śnieg tworzy czasem w zimie 10—20 cm. tylko gruby pokład, i ten szybko znika pożarty od suchych wichrów; w Leh czasem całą zimę nie pada śnieg, a opad całoroczny wynosi 3 cm. również i w Lhasa. Granicę północną tworzy pasmo Küenliu. Granica śnieżna podniosła się aż do 6000 m. a chociaż szczyty tego pasma sięgają od 7000—7500 m. lodniki rozwinęły się tylko w zachodniej części przytykającej do Karakorum. Küenliu zabiera wiatrem resztę wilgoci, którą przyniosły z Himalaja, a po za nim rozciąga się puszcza Gobi pozbawiona już wszelkich opadów.

Od wyżyny Pamiru ciągnie się ku północnemu wschodowi Alai-tag i Thian-Chan, którego grzbiet wznosi się również w tym kierunku. Największe lodniki jednak nie znajdujemy na wschodzie tego pasma gór, jakby to spodziewać się należało dla wyższego wzniesienia się nad poziom morza i wyższej geogr. szerokości, ale u źródłowisk Amu i Syr Darja. Zlodowacenie w tych miejscach przewyższa znacznie Alpejskie, lodnik Zarofchan bowiem ma 50 Km. długości; a szczyty Musartu i Tengri Chanu szczególnie obfitują w wielką tychże ilość.

Na wzmiankę zasługuje tu jeszcze ta okoliczność, iż nasycanie lodników Thian-Chanu odbywa się w lecie, gdyż wówczas tylko chmury śnieżne płyną powyżej rezerwoarów lodników. W zimie chmury wznoszą się tylko od 2500—3000 m, śniegi zatem zagrzebują lasy poniższe a Kirgizi pasą powyżej swe trzody i zimują na zielonych pastwiskach.

Jeszcze bardziej na północ linia śnieżna wprawdzie się zniża do 2300 m. z powodu niskiej w tych szerokościach temperatury, ale Altaj nie ma lodników, oprócz, że z najwyższego jego szczytu Bieluchy 3350 m. wysokiej staczają się kilka pomniejszych lodników; największy 2 $^1/_2$ Km. długi. Tu dochodzą wprawdzie jeszcze południowe i południowo-zachodnie wiatry, ale wiatry, które na południu stwarzały lodniki, tu prawie zupełnie już suche wypalają tylko okolice. Cały wschód Azyi, jak również góry Chiń-

skie są zupełnie pozbawione lodników. Oddalone lub przegrodzone wysokimi górami od wpływu ciepłego oceanu, narażone tylko na suche wiatry, które wszelką wysysają wilgoć, nie są w stanie nagromadzić w swych kotlinach takiej masy śniegu, któraby wystarczała na utworzenie lodnika. Nawet góry Kamczackie, sterczące na 3000—4800 m. w górę, nie mają istotnych lodników, chociaż okrywają się płaszczem lodowym na 13 m grubym. Główną tu jednak przeszkodę stanowi ostrosłupowy kształt szczytów wulkanicznych.

Aby dobrze zrozumieć zlodowacenie północnej Ameryki, a właściwie jej zachodnich gór, trzeba pamiętać, że w czasie zimy panuje na wielkim oceanie zniżka barometryczna, w skutek której cały zachód Ameryki północnej wystawiony jest na zachodnie i południowo-zachodnie wiatry. Tuż u wybrzeża wznoszą się niskie Coastrange, góry nadbrzeżne, a równolegle do nich, o wiele wyższe Siera Nevada, przechodzące dalej na północ w t. zw. Cascade Mountains. Wiatry więc wilgotne pozostawiają wprawdzie część wilgoci na górach nadbrzeżnych, większa część atoli opada na wschodnie pasmo. Tu też spotykamy już lodniki na wulkanie Mount Shasta 4404 m. wysoki, z których największy ma 7 Km. długości a 4 ½ Km. szerokości.

Jeszcze liczniejsze i większe lodniki wykazują Cascade Mountains. Największy lodnik u źródłowiska White River jest 6 Km. szeroki a 16 Km. długi. Szczególniej zaś odznacza się wielkimi lodnikami Mount-Baeker. Ku północy zaś nie tylko linia śnieżna opada do 1500 m. ale i lodniki staczają się aż do morza, szczególnie na półwyspie Aljaska. Na wschód od Siera Nevada w t. zw. Great Basin panuje wielka posucha z tych samych powodów jak na wyżynie tibetańskiej. Jeszcze bardziej na wschód w górach Skalistych zatem znajdujemy nieliczne i małe lodniki, chociaż niektóre ich szczyty wznoszą się 4000—4500 m. Brak opadów wznosi linię śnieżną powyżej tej wysokości Największy lodnik na 1 ½ Km. długi znajduje się w Wind River Range. W okolicach Mount-Hooker mają także znachodzić się nieliczne lodniki, lecz ku północy w ogóle zlodowacenie maleje. Wschodnie góry Aleghany wcale nie znają żadnych lodników. Pomimo więc dość znacznej wysokości i wysokiej geogr. szer. gór Amerykańskich, lodniki słabo się tylko rozwinęły i to tylko w sąsiedztwie Oceanu wielkiego.

Wróćmy teraz napowrót do Europy, aby poznać nowy typ zlodowacenia tj. do gór Skandynawskich. Tu jednak musimy

znowu zasięgnąć pomocy meteorologii, aby zrozumieć powstanie lodników norwegskich Jak wiadomo zniżka barometryczna, od której bezpośrednio zależne wiatry, przez cały rok utrzymuje się prawie stale obok Islandyi. Tej to zniżce zawdzięcza cały zachód Europy swe łagodne zimy i obfite opady w tej porze; ona bowiem powoduje przeważnie panujące południowo zachodnie wiatry, które pochodząc z Atlantyku, a zatem z prądu Zatokowego, podwyższają jako ciepłe średnią temperaturę zimy a nasycone wilgocią przynoszą śnieg, który w Alpach i w górach Skandynawskich przyczynia się głównie do utworzenia lodników. Wpływ tego cyklonu Atlantyckiego, raczej wiatrów przezeń powodowanych widzieliśmy już w Alpach, bardziej jednak jeszcze uwidocznia się on w Skandynawii.

Weźmy dla porównania temperatury dwa miejsca ze Skandynawii i tyleż z północnej Ameryki:

w Bergen	pod	60°24’	wynosi	śred.	rocz.	temp.	+ 6,9°C.
w Skundesnes	„	59° 9’	„	„	„	„	+ 7,1°C.
w Nain zaś	„	57°10’	„	„	„	„	— 3,8°C.
w Hebron	„	58°20’	„	„	„	„	— 4,4°C.

Jak widzimy temperatura znacznie wyższą jest w Norwegii niż w odpowiednich szerokościach półn. Ameryki a zawdzięczyć to należy wiatrom południowo-zachodnim. Ale wiatry te osadzają jeszcze swą wilgoć na górach skandynawskich, a ponieważ całe wybrzeże zachodniej Skandynawii jest górzyste, wiatry pozostawiają na niem tę wilgoć spływając do Szwecyi jako suche; opad roczny wynosi bowiem w zachodniem wybrzeżu Norwegii 115 cm. wewnątrz zaś już tylko 46 cm. Klimat taki oceaniczny, o obfitych opadach zimowych i łagodnej zimie szczególnie sprzyja tworzeniu się lodników. Odpowiednio temu klimatowi żarysowuje się też linia śnieżna. Na południu Norwegii znajduje się ona na wysokości 1560 m., skąd spada ku północy do 700 m., wznosi się znowu od zachodu ku wschodowi od 100—150 m.

Zlodowacenie jednak norwegskie zawdzięcza swój odmienny charakter ukształtowaniu swych gór. Alpy, Himalaya i inne pasma odznaczają się wysokimi szczytami, ostrymi grzbietami, pomiędzy którymi liczne i obszerne kryją się kotliny. W Norwegii przeważają przeciwnie obszerne, wypukłe, faliste wyżyny, o stromych, przepaścistych krawędziach. Wyżyny te poprzegradzane głębokimi dolinami, z których wiele zalane morzem tworzą t. z. fiordy. Na tych wyżynach zgromadza się śnieg i stacza się po największej części kaskadami w przepaście, skąd dopiero spływa

lodnik do fiordów, nielicznie tylko spotkać można istotne lodniki spływające po słabej pochyłości ku dolinie. Lodniki atoli zajmują ogromny obszar kraju, gdyż $^1/_{15}$ powierzchni w Norwegii pokrywa wieczny lód i śnieg. Z tych wyżyn lodnikowych odznacza się szczególnie Justedalsbroee, licząc 900 Km² powierzchni, a wraz z sąsiedniemi polami lodnikowymi 1500 Km². Grubość lodu ocenia de Sévé na 50—100 m. Z wyżyny tej staczają się 24 lodników I. rzędu i kilka set pomniejszych. Ukształtowanie kraju nie dozwala lodnikom rozwinąć się należycie, kilka też tylko mierzą w długość przeszło 5 Km. Największy z nich jest lodnik Austerdal i Tunsbergdal, pierwszy 8000 m. długi i 600 do 1500 m. szeroki, drugi 1400 m. długi, 1000—1500 m. szeroki i najmniej 200 m. gruby. Kończyny tych lodników zstępują aż od 600—300 m. ponad pow. morza, lodnik zaś Boium do 147 m. a Suphellag nawet do 50 m. Drugą z rzędu wyżyną lodnikową, jest Folgefond o 250 Km²., z której staczają się liczne mniejsze lodniki. W północnej Norwegii zasługuje jeszcze na uwagę Sulitelma, gdyż jej lodnik Jegna pod 67° stacza się już do morza. Mniejsze lodniki znajdują się na Lofodach, w Laponii i na zupełnie lodem pokrytych wyspach Stjernoe i Seiland. Forbes zwraca uwagę, że niektóre wyżyny norwegskie wznoszą się prawie aż do linii śnieżnej. Małe tylko zniżenie się tejże zmieniłoby Norwegią w Grenlandyą.

Podobny obraz do zlodowacenia norwegskiego przedstawia Islandya, gdyż i tu są ogromne obszary pokryte jednolitym lodem. Klimat wyspy jest bardzo zmienny z roku na rok, co wywiera na mieszkańców i płody wyspy bardzo nieszczęśliwe skutki. Południowa jej część jest cieplejszą pod wpływem prądu zatokowego, północna znacznie zimniejsza, gdyż tu lodowce nagromadzają się często tak licznie, że całe lato przetrwają oziębiając wybrzeże; lodniki rozwinęły się też bardziej na południowej stronie niż na północnej, linia śnieżna podnosi się także ku północy, na południu bowiem znajduje się w wysokości 860—900 m. na północy zaś do 1000 i 1300 m. Najznaczniejszy lodnik znajduje się na północ od Reykjavik t. j. lodnik Geitland. Drugi z rzędu Skridjöklar stacza się z Vatnajökull i topi się tylko kilka metrów powyżej morza. Liczne inne lodniki pokrywają stoki Helli, Araefajökull i t. d. Wszystkie jednak są małe a co szczególniejsza, lód ich tak pomieszany popiołem i pyłem wulkanicznym, iż wyglądają zupełnie czarne.

W południowej strefie umiarkowanej spotykamy lodniki tylko w południowej Ameryce i w Nowej Zelandyi. Zachodnie wybrzeże południowej Ameryki od równika aż do 34° połud szer. jest, jak wiadomo, bardzo ubogie w opady, skąd powstała puszcza Atacama. Bardziej na południe leżą okolice obfite w opady pod wpływem zniżki na oceanie Wielkim i północno-zachodnich wiatrów; tu też znajdujemy liczne lodniki, pomimo że grzbiet Andów ku krajowi Ognistemu szybko opada. Odpowiednio zachowuje się też linia śnieżna. Ta sięga pod 33° powyżej nawet Aconcaguy na 6834 m. wysokości, a już 3° niżej, t. j pod 36° opada do 2000 m., ku południowi dalej zniża się już nie tak szybko, gdyż na górze Corcobado pod 43° znajduje się na wysokości 1700—1800 m. Pod 34° napotykamy pierwszy lodnik staczający się aż do 1800 m. Dalej znajdujemy już liczne lodniki, większe na zachodnim, mniejsze i nieliczne na wschodnim stoku Andów. Pod 46°50' spływa już jeden lodnik aż do morza, kiedy w Alpach pod tą samą szerokością wstrzymują się lodniki w znacznej wysokości. Coraz bardziej ku południowi natrafiamy na liczniejsze i większe lodniki, z których prawie każdy spływa do fjordu i kruszy się na bryły wypływając na pełne morze jako lodowiec. Wspominaliśmy już, że w tych okolicach średnia temperatura roczna jest dość wysoka, nie będzie nas przeto dziwić zjawisko, że lasy otaczają tuż końce lodników.

Nowa Zelandya jest drugim krajem, gdzie się lodniki olbrzymio rozwinęły, bo nigdzie może nie odpowiedziały tak wszystkie konieczne warunki jak tu: temperatura jest może najodpowiedniejszą do rozwoju lodników, chłodna letnia pora nie sprzyja stapianiu się lodu a łagodna zima obfituje w opady; temperatura letnia równa się temperaturze północnej Szkocyi, zima zaś tak łagodna, że we wzroście roślin nie następuje prawie zastój, kwiaty nawet niektóre przez całą zimę kwitną a drzewa nie tracą swych liści. By zrozumieć dokładnie rozkład opadów, musimy pamiętać, że tuż u zachodniego wybrzeża ciągnie się w kierunku północno-wschodnim pasmo gór Alpy Nowozelandzkie na 3000 m. wysokie. Opady pojawiają się z wiatrem północno-zachodnim, a zatem z wiatrem prostopadłym do kierunku gór, opad zatem osadza się na zachodnim stoku prawie zupełnie a wiatr spływający po wschodnim stoku jest już suchym i gorącym; w Hokitika opad roczny wynosi 282 cm. a w Christchurch na wschodnim wybrzeżu tylko 65 cm. tj. $^1/_4$ część opadu ze zachodniego wybrzeża. Pamiętając o tem, że opady

wzmagają się wraz z wysokością, musimy przyjąć o wiele znaczniejszą obfitość tychże u szczytów gór. Jeszcze lepiej uwidoczni ten stosunek opadów fakt, że linia śnieżna znajduje się na północno-zachodnim stoku o 100 m. niżej, niż na południowo-wschodnim, jakkolwiek ów zwrócony ku słońcu. Wszystko to sprzyja szczególnemu rozwojowi lodników, zwłaszcza na zachodniej stronie, po której nawet lodniki znacznie niżej się staczają niż na odwrotnej.

Ze stoku południowo-wschodniego zaznaczyć musimy następujące lodniki: Müllera na 9600 m. długi, a 1500 m. szeroki: Hookera około 12800 m. długi i również 1500 m. szeroki; Tasmana 28—29 m. długi a 2800 m. szeroki; lodnik Classen 12800 m długi, 3600 m. szeroki, Godley 11200 m. długi i Lyella 12800 m. długi i 1500 m. szeroki; prócz tego jeszcze liczne inne mniejszych rozmiarów. Końce tych lodników znajdują się między 900—1700 m; najniżej spływają lodnik Tasmana do 749 m., Hookera 903 m., Müllera 870 m. ponad powierz. morza.

Na północno-zachodnim stoku zasługują na szczególną uwagę lodnik księcia Alfreda 18 Km. długi, a topi się w wysokości 214 m. n. p. m. i lodnik Franciszka Józefa, którego koniec dosięga 215 m. Lodniki te otacza u dołu prawie podzwrotnikowa roslinność, dziewicze lasy i paprocie, a te często jeszcze wyżej nawet sięgają. Według Haasta i Hochstettera można liczyć w Nowej Zelandyi przeszło 50 lodników I. rzędu, ilość mniejszych jest dotąd nie podana. Poznaliśmy obecnie geograficzne rozmieszczenie lodników i klimatyczne warunki tychże. Widzieliśmy, że głównym czynnikiem powstania i rozwoju ich jest wilgoć atmosferyczna, a nie jak to do niedawna jeszcze sądzono, temperatura miejsca. Pojęcie lodu zawiera w sobie wprawdzie zarazem przepuszczenie niskiej temperatury, nie dziw zatem, że ongi wytłumaczono sobie epokę lodową, tj. nadzwyczajny rozwój lodników w przedhistorycznych czasach tylko znacznem obniżeniem się temperatury.

Atoli poniższa tablica wykazująca średnią temperaturę u końca lodnika, najlepiej nas objaśni, jak małą rolę ona odgrywa:

w kraju Grinella	około	—19°
w Nowej Zemli		—10°
w Alpach środkowych	+ 4° do	+6,50°
w „ wschodnich		—0,40°
w Himalaja		+ 7°

w południowej Ameryce	$+7^0$ od $+8^0$	
w Nowej Zelandyi	$+8^0$ do $+10^0$	
różnica	29^0	

Prócz tego przekonaliśmy się, że w strefie zimnej nie ma lodników, gdyż właśnie niska bardzo temperatura przeszkadza ich rozwojowi. Nie chemy jednak i temperaturze wszelkich praw zaprzeczyć, bo widzimy, że letnia temperatura wielki wpływ wywiera na stan lodnika; im wyższa takowa, tem większe topienie się, tem mniejszy lodnik, — im niższa zaś, tem większy zwrost lodnika; następnie zauważyliśmy, iż pomimo obfitych opadów atmosferycznych w gorącej strefie nie mogą się rozwinąć lodniki, gdyż temperatura w tych miejscach jest za wysoką. Jest zatem wielka i ścisła łączność opadów i temperatury przy powstaniu i rozwoju lodników, jednak pierwszemu czynnikowi musimy bezwarunkowo przyznać największy współudział. Gdyby nie prąd Zatokowy nasycający wiatry obfitą wilgocią, nie mogłyby się ani Norwegia, ani Szpicbergen ani kraj Franciszka Józefa poszczycić lodnikami i tu jakoteż na Himalaja mamy najlepszy przykład, że do powstania lodników niezbędnem jest ciepłe morze; brak tego pociąga za sobą brak lodników, czego dowód mamy w Syberyi, na wyspach Parry'ego, Altaju itd.

Sprostowanie str. 282 wiersz 8 z góry ma być $+ 30^0$ C. a nie $- 30^0$ C.
„ 284 „ 6 „ „ „ 3000 — 4000 Km.^{2}
„ 285 „ 16 „ „ „ 60 Km.^{2}

BODZISZKOWATE (Geraniaceae).

Liczne się wprawdzie i częste odzywają głosy, które ganią modę i jej wyniki, zdarza się jednak częstokroć przybłęda, który się szerzy a rozsiedla, pielgrzymuje z komnat pańskich do izb ubogiego, owłada wszystkimi i po krótszym lub dłuższym czasie staje się niezbędnym, miłym, upragnionym domownikiem; każdy rad widzi go, każdy radby go posiąść i jakoś z nim lubo a domasznie. Do takich przybłędów należy zaiste cała rodzina Bodziszkowatych *(Geraniaceae)* reprezentowana bardzo nielicznymi

tubylcami, natomiast licznymi obco krajowymi rodzajami i odmianami. Wartoby się więc bliżej z nimi zapoznać, a tem przyjemniejszem będzie przedsięwzięcie, jeżeli zdołamy połączyć piękne z użytecznem, które czasami w parze chodzą.

Rośliny tej rodziny bywają częściej zielonemi, rzadziej drzewiastemi krzewinami; korzeń i liście upostaciowują się rozmaicie, pierwszy bywa czasem i bulwonośnym, drugie znów to całe to klapkowate lub wcinane. Największą zgodność w budowie okazują kwiaty, osadzone na kielichu pięciodzielnym, (owoców 5 jednoziarnowych), o koronie pięciopłatkowej foremnej lub nie, którą troskliwa hodowla częstokroć w pełną wielolistną przeistoczyła, baldaszki niby bukieciki lub wreszcie wiechy Wszystkie rozmnażają się za pomocą nasion lub sadzonek.

Na rodzinę tę złożyły się Bodziszki (Geranieae). Strojne czyli Pelargonie (Pelargonieae), Iglice (Erodieae) i Ślazibodki (Monsonieae). cztery główne rodzaje o bardzo wielu gatunkach i odmianach; wszystkie przynależą do 10 klasy układu Linneusza.

Wyraz Geranium pochodzi z greckiego geranos (żóraw), dla podobieństwa owocu od dzióba tego ptaka.

O ile u nas Bodziszki rozpowszechnione, najlepszym dowodem liczne na nie nazwy: Dziebranosek, Nosek, Bocianie lub Żórawie noski, Wilcze żyły, Kosiczki, Żabie kosmy. Kilka gatunków przynależących tu jest miejscowych, większą ich liczba pochodzi z innych stron, a niektóre osiedliły się od niepamiętnych czasów. Wiemy o nich, iż je uważano za rośliny wrzody i rany leczące, że w Rzymie była narodowa gra kochanków zwana „Far il verde„ posługująca się liściem bodziszka; gra ta z pewnemi odmianami przeszła do Niemiec, a następnie i do nas pod nazwą gry w zielone. Wszystkie Bodziszki mają kielich 5 dzielny, koroną 5 płatkową, pręcików 10, jajników 5, nasion 5 zaopatrzonych w długie z początku zrosłe a gdy dojrzeją rozpryskujące się i odpadjące wraz z niemi ogonki.

Bodziszek Pychawiec (Geranium Robertianum v. G. foetidum) zwany również Łaską Bożą, Zielem złotem, Prosem wróblem, Ziębimi, Żórawimi i Bocianimi noskami, jak również i Rubrechtem, rosnący dosyć pospolicie w zaroślach, po skałach i rumowiskach, jest zielskiem dorastającem 70cm wysokości. Ma liście 3 lub 5 łatkowe, listki pierzasto dzielne, płatki kwiatowe czerwone. Odznacza się odraźliwą silną wonią; dawniej był używany w aptekach. Należy tu również dawniej apteczny B. okrągłoliści, Gołębia noga lub stopa, Ślazibodek, Bocianie albo Żó-

rawie noski (G. rotundifolium Lin. v. G. viscidulum Fries) B. Krwiowiec, Bocianie noski czerwone (G. sanguineum) dostarczający korzenia i ziela do celów leczniczych, B. łąkowy, błękitny czyli Żabie kosmy (G. pratense), którego liśćmi gojono rany i wrzody; prócz powyższych jest jeszcze kilka innych gatunków krajowych. W Ameryce północnej rośnie B. plamisty (G maculatum), w Grecyi zaś i we Włoszech B. prążkowany (G. striatum); obydwa dostarczają korzeni leczniczych; w Europie południowej i Azyi napotyka się B bulwowaty (G tuberosum) z korzeniem jadalnym i będący lekiem wzmacniającym.

Drugim rodzajem mającym głównych przedstawicieli na przylądku Dobrej Nadzieji jest Strojna, Pelargonia czyli Muszkatel (Pelargonium) licząca przeszło 400 gatunków, różniąca się głównie od Bodziszka nieforemnością korony kwiatowej 5 płatkowej, kwiatami tworzącymi baldaszek i liśćmi zwykle okrągławymi wcinanymi. Strojna różowa (P. roseum) hodowana u nas w doniczkach jest krzewem 2 metry wysokim, kwiaty jej różowe i cała roślina woni do róży podobnej, z którego to powodu odkraplają z niej olejek; towarzyszką jej o bardziej skupionym kwiatostanie jest S. główkowata (P. capitata) będąca śmiglejszej postaci. Niektóre gatunki używają się w lecznictwie, a S. smutna (P. triste) dostarcza bulw smacznych jadalnych.

Przynależący tu Ślazibodek (Monsonia spinosa) zapala się od płomienia, i bywa używanym w Afryce przez tamecznych mieszkańców do wyrabiania pochodni.

Przychodzę wreszcie do ostatniego rodzaju Iglicy, Iglicznicy czyli Dziebrenoska (Erodium), najskromniejszego i najnieliczniejszego, którego owoce przedłużają się w ość wewnątrz kosmatą, skręcającą się w kształt linii ślimacznej po dojrzeniu. Dwa jest tylko gatunków krajowych. I weszkowata czyli pospolita zwana Bocianiemi noskami (E. cicutarium) przedstawiająca kilka odmian różniących się wielkością, zabarwieniem kwiatów, małemi zboczeniami w formie liści i porą kwitnienia, używana do gojenia ran a u Szwedów i Niemców jako talizman przeciw zimnicy; drugą jest I. późna (E serotinum), napotykana na Podolu. W krajach leżących nad morzem Śródziemnem, w Afryce i na przylądku Dobrej Nadzieji kwitnie I. piżmowa (E moschatum), mająca silną woń piżma, będąca lekiem podniecającym i pot wzbudzającym; w ogóle ziele jej działa na podobieństwo piżma. I. żórawia czyli Żórawie noski (E. gruinum v. Geranium gruinum) rośnie w Europie południowej i Afryce północnej, przyswaja się wszakże i u

nas i rozrasta się bardzo bujnie w ogrodach na miejscach wystawnych; miałem nawet parokrotnie wcale udatne okazy samosiewne, tj. gdzie ziarno w zimie przezimowało i ziele się bez mojej pieczy rozwinęło. Nie chcąc dalej czytelnika nużyć ograniczę się jedynie na kilku słowach ku zamierzonemu celowi niezbędnych. Iglicznica żórawia ma bardzo długie skręcające się ości u nasion, a że one nader czułe na wilgoć, skręcają się na pogodę (ku stronie lewej), rozkręcają na słotę ku prawej, więc są dla ziemian bardzo tanią i praktyczną wskazówką gospodarczą; ten więc rodzaj Iglicznicy zasługuje na rozpowszechnienie, tem bardziej iż się bujnie pleni a każdy radby mieć chociażby nie nader pewną przepowiednię pogody. Przed 3ma laty rozdałem parę tysięcy takich owoców z ościami i z wyników jestem zadowolony, gdyż ją włościanie w ogrodach sadzą, możeby się tem szkoły ludowe zajęły a 2 do3 roślin wystarczy na sporą włość[1]).

X. M. Wszelaczyński

Ustawa z dnia....

o wykonywaniu i ochronie rybactwa na wodach międzykrajowych.

Referat projektu ustawy rybackiej wypracowany przez radcę dworu **Dr. Kaj. Orleckiego.**

(Ciąg dalszy)

§. 24. Krajowy inspektor rybacki jest obowiązany:

a) Zwiedzać każdego roku rewiry rybackie, przestrzegać ażeby przepisy ustawy rybackiej i na jej podstawie wydane rozporządzenia były ściśle wykonywane. Znosić się z właściwemi Władzami wzglę-

---

[1]Sposób przyrządzania takiego barometru roślinnego: bierze się kawałek około 4 cali w kwadrat twardego papieru, rysuje na nim koło, chociaż i bez tego można całość podzielić na 6 części promieniami od pewnego danego punktu rozchodzącemi się i zapisać idąc z lewej ku prawej: pogoda stała, pogoda, zmiennie, deszcz, słota, wiatr; w punkcie środkowym przyczepić lakiem lub jaką inną żywicą kawałek korka z małą szydłem zrobioną dziurkę i tam wsadzić nasienie rośliny, tak iżby się ość swobodnie w powietrzu poruszać mogła, będzie się ona ku stronie lewej skręcać, ku lewej rozkręcać.

dem uchylenia dostrzeżonych nadużyć i ukarania przekraczających ustawę; może zarazem wydawać prowizoryczne zarządzenia, konieczne dla odwrócenia grożącej szkody;

b) starać się winien o wprowadzenie urządzeń wskazanych dla podniesienia gospodarstwa rybnego i przedstawiać w tym względzie wnioski Władzom właściwym;

c) objawiać na żądanie Władz zdanie w rzeczach dotyczących gospodarstwa rybnego;

d) brać udział w czynnościach miejscowych komisyj, dla których powołał go Wydział krajowy na członka;

e) badać stosunki handlu rybnego i wskazywać właściwe środki ulepszenia tych stosunków;

f) być czynnym jako doradca techniczny Wydziału krajowego i krajowej komisyi rybackiej w rzeczach urządzenia i administracyi rybactwa rzecznego dotyczących;

g) składać roczne sprawozdania o stanie gospodarstwa rybnego w kraju i o wynikach przeprowadzenia ustawy rybackiej.

§. 25. Krajowy fundusz rybacki wytwarza się:

1) z grzywień pochodzących z przekroczeń ustawy rybackiej;

2) z kwot uzyskanych ze sprzedaży zabranych ryb i przyrządów rybackich;

3) z opłat za karty rybackie, jeżeli Wydział krajowy ustanowi takie opłaty.

Fundusz rybacki służy do pokrycia kosztów uporządkowania rybactwa i kosztów administracyi i nadzoru gospodarstwa rybnego przez Wydział krajowy sprawowanego.

Gdyby zasoby tego funduszu nie wystarczały na zupełne pokrycie rocznych kosztów zarządu, oznaczy Sejm na wniosek Wydziału krajowego kwotę, jaka na pokrycie niedoboru w dotyczącym roku administracyjnym ma być użytą z czynszów dzierżawnych za rewiry rybackie.

Tak przyzwoloną kwotę rozłoży Wydział krajowy na uprawnionych do rybołowstwa w stosunku wysokości ich udziałów w dochodach z rybołowstwa, i wypłaci uprawnionym resztę czynszu dzierżawnego na podstawie aktu repartycyi (§. 21. lit. *d*).

IV. Stosunek prawa rybołowsłwa do innych uprawnień.

§. 26. Uprawnionemu do wykonywania rybołowstwa wolno na wodach swojego rewiru rybackiego w każdym czasie łowić i zabijać wydry, czaple, rybitwy i nie objęte prawem łowiectwa ptaki

drapieżne rybactwu szkodliwe. Ubiwszy wydrę lub czaplę, ma zawiadomić o tem uprawnionego do polowania, i wydać mu na żądanie ubite źwierzę.

§. 27. Wolno rybakom i ich pomocnikom wstępować do łowienia ryb na cudze grunta i przytwierdzać tam przyrządy do łowienia; lecz wystrzegać się powinni przytem uszkodzenia cudzej własności. Wyrządzoną szkodę wynadgrodzić są obowiązani. Wyłączone są od tego upoważnienia grunta ogrodzone, będące przynależnością budynków i grunta zamknięte murami, kratami lub innemi przyrządami trwałemi (§. 5 ust. państ.)

Do rozstrzygania pretensyj o wynagrodzenie szkody przez rybaka właścicielowi gruntu wyrządzonej, powołaną jest polityczna Władza powiatu, w którym grunt leży. Orzeka ona z wykluczeniem dalszego rekursu w drodze administracyjnej, jednak z pozostawieniem wolności wystąpienia z pretensyą przed właściwym Sądem w terminie nieprzekraczalnym dni 30 (§. 4. ust. państ.).

§. 28. Uprawniony do rybołowstwa może w razie wezbrania, gdy wody wystąpią z koryta, łowić ryby w czasie opadania wód w zbiornikach, które w skutek wylewu powstały na cudzych gruntach; winien przytem zachować ostrożności dla uniknienia szkody. Wyrządzoną zaś mimo tego szkodę winien wynadgrodzić posiadaczowi gruntu.

Ryby, które po ustąpieniu wody pozostaną na suchym gruncie może sobie zabrać posiadacz gruntu, przestrzegając atoli przepisy zawarte w rozdziale V. tej ustawy. W żadnym razie nie wolno mu zastawiać wody przyrządami dla przeszkodzenia, ażeby ryby nie powróciły do łożyska wody (§. 6. ust. państw.).

Spory o wynadgrodzenie szkody przez rybaka na cudzym gruncie zrządzonej, rozstrzyga polityczna władza powiatu, w którym dotyczące wody są położone, z wykluczeniem rekursu do wyższych Władz administracyjnych i z zastrzeżeniem wolności wystąpienia z pretensyą w przeciągu 30 dni przed Sądem właściwym (§. 4. ust. państw.). *(Ciąg dalszy nastąpi).*

Rozmaitości.

Drzewa owocowe pestkowe, jako to: śliwy, wiśnie, brzoskwinie itp. wydają częstokroć z korzenia liczne pędy, wstrzymujące wzrost drzew. Przyczyną tego jest zbyt głębokie okopywanie i wzruszanie i ziemi około

drzew. U tych drzew idą bowiem korzenie płytko, a każde skaleczenie korzeniu przy okopywaniu powoduje ranę, z której następnie pęd wyrasta. Drzewa owoców pestkowych należy zatem płytko okopywać, gdy przeciwnie drzewa o owocach ziarnkowych wymagają głębszego okopywania.

Silne trzęsienie ziemi dało się uczuć w połowie czerwca w Kaukazie wschodnim. Miasteczko Sikuch w pobliżu Derbentu zapadło się w gruzy; mieszkańcy ratowali się ucieczką. W całej okolicy powstały, ogromne przepaści. Później było także silne trzęsienie w okolicy Białowodzka i Karabobolca w Rosyi. W Białowodzku zawalił się kościół; miejscowości Piszpek i Sukułuk zostały znacznie uszkodzone. Straciło tu życie 54 osób, a 64 było rannych.

Zemsta sowy. „Ami de peuple“ podaje ciekawy fakt zemsty, dokonanej przez sowę na człowieku: Młody chłopak spostrzegłszy gniazdo sowie w starym dębie, i ulegając powszechnemu uprzedzeniu do sów, pozabijał młode, już dość duże pisklęta. Następnych wieczorów, gdy wyrostek ów powracał z pola, widziano samca zawsze krążącego około jego domu. Powtarzało się to przez 6 dni, aż nareszcie siódmego dnia, w chwili, gdy chłopak wychodził z domostwa na wieś, ze szczytu drzewa spuściła się nagle sowa i pazurami wyrwała mu prawie całkiem lewe oko. Biedak zawołał o pomoc i padł bez zmysłów, a sowa znikła w ciemności. Oko stracił na zawsze. Niechaj to będzie przestrogą dla naszych lekkomyślnych chłopców, którzy się jeszcze gniazd ptasich szanować nie nauczyli!

Wróble w armacie. W Woolwich znaleziono w czerwcu r. b. w wyżłobieniu osi lawety dziewięciokalibrowego działa, używanego codziennie rano i wieczór na dawanie sygnałów, gniazdo wróbli z pięcioma młodemi. Huk działa, jak się pokazuje, nie spłoszył odważnych ptasząt podczas wysiadywania, a i teraz po odkryciu ich swobodnie sobie wylatują i powracają do gniazda nie troszcząc się o nic tylko o wychowanie swych dzieci. Wydano też rozkaz, aby rodzina rycerskich wróbli pozostawioną była w swojej wojennej siedzibie, gdzie z pewnością bezpieczniejszą będzie, niźli między spokojnym ludkiem. („Miesięcznik“).

Przyjaźń u zwierząt. Do angielskiej gazety „Bazar and Mart“ opisał pewien przyjaciel zwierząt następujące spostrzeżenie: Mam u siebie w domu srokę i kawkę, które razem się wychowały i razem w ogrodzie wolno sobie chodziły. Nie dawno brakło w ogrodzie kawki, gdyż na wołanie nie przy-

szła do mnie jak zwykle, sroczka zaś siedziała na murze ogrodowym i nie chciała zleźć. Podałem jej pożywienie i zauważyłem, że sroczka nie spożyła go, lecz zeskoczyła z niem do ogrodu sąsiada. Gdy się to powtórzyło dnia następnego, przekonałem się na miejscu, że kawka wpadła do głębokiego dołu w ogrodzie sąsiada a nie mogąc się stamtąd wydobyć żywioną była przez srokę, która jej nie tylko swe pożywienie nosiła, lecz z muru nad jej nieszczęsnem położeniem czuwała.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.